

New exploration of Star and planet's rotate speed constant

Han Yongquan

The first Middle School, Huairou District, Beijing, China

Email: hl8301@sina.com

Abstract

The star is radiate, also as the planet. In fact, all the real objects are radiate, but the strength of the radiation is different. Radiation will reduce the quality of the object, but time is not long enough to reduce the mass of the subject, so it is difficult for us to observe. Due to the large object lifecycle, to study the changing rule of the object, we must consider the radiation on the quality of the celestial bodies, and the outer space radiate particles' motion, also consider objects interact with objects of radiation. The reason Celestial bodies moves is that the radiation of those Celestial bodies Interact with each other, Celestial bodies macroscopic movement is due to the radiation. The earth's rotation and revolution is a measure of the survive ability.

Keywords

radiation, over speed of light, dark matter, mass, gravity, rotation, black hole

Subject Areas: Math & Physics

恒星公转、行星自转速度基本不变新探

韩永全

怀柔区第一中学, 北京, 中国

Email: hl8301@sina.com

收稿日期: 2016年2月19日; 发布日期: 2016年2月22日

摘要

恒星是辐射的, 行星也是辐射的。其实, 所有的实物体都是辐射的, 只是辐射的强弱不同。辐射必然导致物体质量的减少, 时间不太长物体损失的质量不太明显, 我们不易察觉。由于天体的生存周期较大, 研究天体的变化规律, 我们必须考虑辐射对天体质量的影响, 以及辐射到外部空间辐射粒子的运动状态, 还必须考虑天体与天体辐射的相互作用。天体与天体辐射的相互作用是天体运动规律的内因, 天体的宏观运动规律是辐射作用的结果。地球的自转、公转是地球生存能力的量度。

关键词

辐射, 超光速, 暗物质, 质量, 引力, 自转, 黑洞

1. 恒星的公转速度为什么相等

1.1. 女天文学家鲁宾的发现。

20世纪70年代, 一名美国女天文学家维拉·鲁宾(Vera Rubin)无意间注意到, 那些近距离星系的转动情况并不符合传统理论的预计。

在我们的太阳系中，行星的运行遵循着一条非常简单的规则：距离太阳越远的行星，太阳对其施加的引力作用比较弱，于是它公转的速度也就比较慢，因此它们一般都需要很长的时间才能完成一圈公转。因此符合逻辑的想法便是：这一基本理论当然也应该适用于恒星围绕星系中心公转的情况，也就是说那些距离星系中心比较远的恒星，由于星系中心对其施加的引力影响较弱，因此它们的公转速度应该会比较慢一些。

然而令人意外的情况发生了——鲁宾发现不管恒星距离星系中心有多远，它们围绕星系中央公转的速度都是一样的！

1.2.解析恒星的公转速度为什么相等

我在科学智慧火花栏目发表的《[地球重力场是由于地球的辐射和自转形成的](#)》指出，引力场形成的条件：1、辐射，2、自转，缺一不可。辐射是任何一个物体都具备的，自转的物体产生引力场——弯曲的引力空间，弯曲的引力空间通过作用存在引力场之内物体的辐射产生引力，即弯曲的引力空间“下压”存在引力场的物体，其实就是向心，向心的原因是因为离转动中心越近引力空间的弯曲程度越大，和万有引力论述的两个物体的引力和距离的平方成反比是一致的[1]。

物体之所以能辐射，是由于物体自转的线速度小于光速，即物体自转的线速度和光速不同步。当物体自转的线速度等于光速时，物体不再辐射，辐射粒子（电磁波粒子）以该物体的半径为半径随物体自转，此时物体的状态就是物质和暗物质的拐点，此时该物体的引力场半径等于该物体的半径，再继续变化即是暗物质，暗物质自转的线速度是超光速的。暗物质不辐射，引力场半径也等于该暗物质的半径[2]。

两个物体相互吸引的本质：两个物体引力场相交并相互作用的结果，引力场是弯曲的辐射。换句话说，两个物体引力场不相交，这两个物体之间就不存在引力。两个暗物质之间没有引力，物质和暗物质之间可能存在引力（引力场相交时），也可能不存在引力（物质的引力场和暗物质不接触）。

引力遵循与距离的平方成反比规律基本被认可，可以说，万有引力定律是研究引力的鼻祖。下面我们分析万有引力公式， $F=Gm_1*m_2/R^2$ ，万有引力定律是研究两个物体之间的引力。我们将万有引力公式变形如下， $F=Gm_1/R*m_2/R$ ，其中， m_1/R 、 m_2/R 分别是 m_1 、 m_2 形成的相交引力场的表达式，也就是说， m_1 、 m_2 之所以能够吸引， m_1 、 m_2 是引力场作用的结果。现在我们假设 m_1 是暗物质，它的引力半径相对任何物质都是 L ，即暗物质的半径，万有引力公式变为， $F=m_1/L*m_2/R$ ，由天体运行规律，即万有引力提供向心力得： $F=Gm_1/L*m_2/R=v^2/R*m_2$ ，化简得， $v^2=Gm_1/L$ ，分析这一推算结果， G 是常数、 L 是暗物质的半径是常数、 m_1 是暗物质的质量也是常数，所以 v^2 是常数。于是我们可以得出结论，如果星系中心是暗物质（即暗物质吸引恒星），那么不论恒星的位置在星系的何处，公转的速度是恒定不变的。现在科学家也坚信暗物质的存在，这一天文现象应该是暗物质作用的结果，并且和我的理论推算结果是一致的。

2、地球自转速度基本不变的奥秘。

科学上有两种时间计量系统：基于地球自转的天文测量而得出的“世界时”和以原子振荡周期确定的“原子时”。“世界时”由于地球自转的不稳定（由地球物质分布不均匀、地球内部各部分自转角速度差异、地球吸收的辐射、地球辐射和其它星球的摄动力等引起的）会带来时间的差异，即出现闰秒。也就是说，地球自转的速度基本不变，几年或几十年才出现一次闰秒现象。下面我推算一下，地球由于辐射引起地球自转速度变慢，

又由于地球的辐射和太阳辐射相互作用使地球自转速度变快，这样的平衡机制（对立统一），从而使地球的自转速度基本不变，物理理论分析如下：

我在科学智慧火花栏目发表的《[辐射与质量关系的研究](#)》推算，任何物理都在辐射，辐射使物体的质量减少。物体由于辐射减少的质量与物体的密度、热力学温度、表面积、时间的乘积成正比。数学表达式， $m = B \times \rho \times T \times S \times t$ ，其中， B 是比例常数， ρ 是物体的密度， T 是热力学温度， S 是物体的表面积， t 是物体辐射的时间[3]。

作为质量标准的模型，118 年质量神秘消失 50 微克，其实并不神秘，是因为作为质量标准的模型辐射的结果。下面我们根据这一客观事实粗略推算一下比例常数 B 。由于作为千克标准的模型是：高和直径都是约 39 毫米的圆柱，我们容易算出它的密度和表面积， $\rho=21475$ ， $S=0.0072$ ，为了方便，取 $T = 300k$ ，推算出： $t = 372124800$ ， $m = 0.00000005$ （都是国际标准单位制），进而计算出：

$$B = m / \rho T S t = 0.00000005 / 21475 \times 300 \times 0.0072 \times 372124800 = 2.9 \times 10^{-21}$$

粗略讨论地球一年因辐射损失的质量，为了方便计算， T 仍取 300k，地球按球体计算，代入公式计算得：

$$m = B \times \rho \times T \times S \times t = 2.9 \times 10^{-21} \times (5.98 \times 10^{24}) / (4/3\pi R^3) \times 4R^2 \cdot \pi \times T \times t = 9.1 \times 10^8 \text{ (千克)}.$$

我在科学智慧火花栏目发表的《[关于地球引力场半径的探索](#)》指出，地球的辐射半径，即地球的引力半径的粗略推算：地球赤道半径约 6.4×10^6 米、地球的自转的线速度约为 460 米/秒，所以地球的辐射半径是， CR/V ，其中， C 是光速、 R 是该天体的半径、 V 是该天体自转的线速度。所以地球的辐射半径是：

$CR/V = 3 \times 10^8 \times 6.4 \times 10^6 / 460 = 4.2 \times 10^{12}$ 米，这就是地球的辐射半径[4]。即可以理解为，地球辐射电磁波粒子的半径为 4.2×10^{12} 米，电磁波粒子的自转速度是光速。推算如下， M 是地球的质量。由于地球的辐射，地球的质量变为 M_1 ，由于辐射损失的质量为 m ， $M = M_1 + m$ 。根据角动量守恒定律得： $MVR = M_1V_1R_1 + mV_2R_2$ ——①，其中， V 是地球自转的速度， V_1 经过长时间辐射后地球的自转速度， V_2 是辐射量子的自转速度。射粒子的速度 V_2 是光速，是一个常数 c ， $c = 3 \times 10^8$ 米/秒，由于 $M = M_1 + m$ ，①可以改写为： $(M_1 + m)RV = M_1V_1R_1 + mV_2R_2$ ，我们推算经过一年，由于地球的辐射地球速度的变化量，则 $m = 9.1 \times 10^8$ 千克，由于 m 远远小于 M_1 ，所以 $(M_1 + m)$ 近似等于 M_1 ， R 近似等于 R_1 ，由上述分析我们可以知道， $M_1 + m$ 是地球的质量、 $R_2 = 4.2 \times 10^{12}$ 米、 $m = 9.1 \times 10^8$ 千克，所以 $V - V_1 = mV_2R_2 / (M_1 + m)R = 9.1 \times 10^8 \times 3 \times 10^8 \times 4.2 \times 10^{12} / 5.98 \times 10^{24} \times 6.4 \times 10^6 = 3 \times 10^{-2}$ 米/秒。也就是说，地球一年自转速度由于辐射减少 3×10^{-2} 米/秒，我们假设其加速的变化是匀速的，绘图如下：

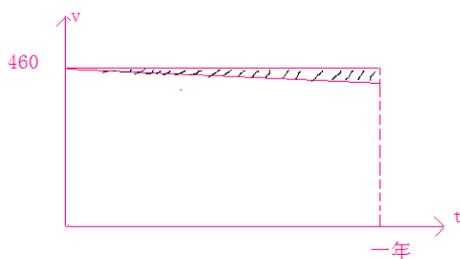


Figure1. Variation of earth rotation distance
图1：地球自转路程的变化

计算地球一年地球由于辐射少自转的路程， $S=1/2 \times 3 \times 10^2 \text{ 米/秒} \times 3.2 \times 10^7 \text{ 秒} = 4.5 \times 10^5 \text{ 米}$ ，图 1 阴影部分是地球由于辐射一年少自转的路程。

据此推算一年地球由于辐射导致地球自转速度变慢，自转同样的路程要多用的时间， $t=S/V=4.5 \times 10^5 / 460 = 1000 \text{ 秒}$ 。如此推算，地球经过几千年将会停止自转，这一计算结果和观察结果不符。即我们得出结论，地球的辐射使地球变慢，绝对不仅仅会出现闰秒，并且通过闰秒调整时差即可。地球的辐射对地球自转速度影响较大，是什么机制平衡这一变化，从而使地球自转速度基本保持不变？仍然是辐射，解释如下：

自然界任何事物的运动都是矛盾的对立统一，否则，便不会长期存在。地球的自转也是如此，地球的辐射使地球自转变慢的同时，也会使地球的自转加快。下图是地球自转的示意图：

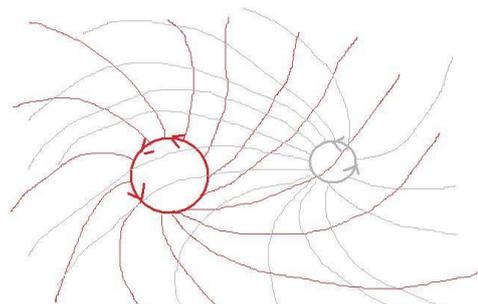


Figure2:schematic diagram of the interaction between the sun and the earth
图2：太阳和地球辐射相互作用示意图

上图说明：红色箭头表示太阳的自转方向，灰色箭头表示地球的自转方向，红色、灰色弯曲线分别表示太阳、地球的辐射，为了研究方便，夸大了由于星球自转辐射弯曲的程度。

太阳和地球的辐射相互作用，是地球自转加速的动力源泉。解析：由于太阳和地球的自转方向相同，从示意图中我们也可看出，除了地球和太阳中间的小部分（前面论述，地球的辐射半径是： $4.2 \times 10^{12} \text{ 米}$ ）阻止地球自转，使地球自转变慢外，绝大部分区域辐射相互作用都是加快地球自转速度的。从图中，我们不难看出，在地球、太阳的外侧（除去地球、太阳相对部分），辐射的相互作用都是加快地球自转的。

另外，使地球自转加速的因素还有，由于地球的辐射地球的质量在减小，地球的半径在减小（详细请查看我在科学智慧火花栏目发表的《[地球的质量、半径在减小，而密度在增大](#)》），根据角动量守恒定律，地球的自转速度也在加速。

从上述分析我们可以得出结论：影响地球自转速度变化的主要因素是——地球、太阳辐射。地球的辐射使地球的自转速度变慢，同时地球、太阳辐射相互作用使地球的自转速度变快，即地球辐射的小部分用于地球闰秒的产生。次要因素是：地球质量、半径的变化，地球各层之间运动的角速度差异以及潮汐等原因。

根据这一理论，我们可以推出几个结论并解释其现象。

1、地球磁场磁极的变化。

我在科学智慧火花栏目发表的《[也谈地磁的起源](#)》认为，地球的磁场是由地球的自转形成的，如果地球的磁场曾经翻转过，说明地球的自转方向原来是由东向西自转的，由于这种情况地球辐射、太阳和地球辐射的相互作用都是地球自转速度变慢，最终翻转。解析：当地球的自转方向顺时针（金星的自转情况）时，地球和太阳的辐射相互作用也是地球的自转速度减慢，没有平衡机制（地球的辐射始终是使地球自转变慢的），最终停止自转并进而发生自转方向翻转。

2、地球自转的角速度和地球公转速度的关系。

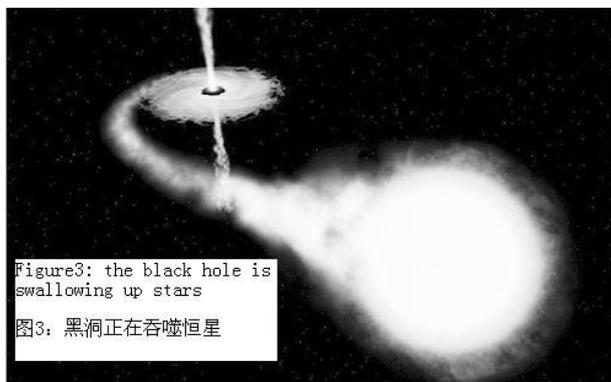
有资料显示地球的公转速度和自转速度成正比或近似成正比。这一说法是不准确的，应该说，地球自转的角速度和地球公转速度的平方成正比。分析、解析：我在科学智慧火花栏目发表的《[地球重力场是由于地球的辐射和自转形成的](#)》指出，引力的表达式为： $F=G(B \times \rho_1 \times T_1 \times S_1 \times \omega_1)(B \times \rho_2 \times T_2 \times S_2 \times \omega_2)/R^2$ ，所以引力场强的大小的表达式是： $E=G(B \times \rho \times T \times S \times \omega)/R^2$ ，其中， R 是距辐射源中心的距离， ω 是辐射源自转的角速度， G 是引力恒量（不是万有引力恒量）。分析：假设太阳自转的角速度不变，太阳和地球的引力大小和地球自转的角速度成正比，引力是公转速度的量度，分析上述引力的表达式可知：地球自转的角速度和地球的公转速度的平方成正比。

3、解析金星的自转速度

我们知道，如何解释金星自转的缓慢，是科学家的一个难题。其实，金星自转缓慢是由于金星的自转方向造成的。由上述分析可知：其他行星由于自身的辐射使自转变慢，但是也由于自身的辐射和太阳辐射的相互作用，又加快自身的自转；而金星不同，自身的辐射使自转变慢，自身的辐射与太阳辐射的相互作用也是金星自转变慢，所以金星的自转缓慢。可以推断，经过相当长的阶段，金星的自转会瞬间停止，在太阳和金星辐射相互作用下，定会和其他星星一样——逆时针自转（即由顺时针变为反时针方向自转）。金星没有明显的磁场，也是由于金星自转速度太慢的原因，和结论 1 相互印证。

我们得出结论：影响地球自转变化的主要因素是地球的辐射以及地球、太阳辐射的相互作用。地球辐射——既使地球自转速度变慢又使地球自转速度加快（对立统一）的作用，是地球自转速度基本不变的奥秘。

3. 解析黑洞撕碎恒星的细节



图片来源：NASA

中科院科技动态栏目报道，美国《华盛顿邮报》报道称，距离黑洞过近的恒星被吸进黑洞后会发生剧烈扭曲，你可以在美国宇航局（NASA）的最新动画中看到这一幕。

动画开始时，可以看到一颗恒星被拖进一个卷须状物体中。然后，它会在黑洞周围扭曲旋转，形成一个“光碟”图像，并从其中心拖出一条长长的恒星星尘轨迹。此前，天文学家曾捕捉到少量黑洞吞噬恒星的场景，他们把这一过程叫作“潮汐分裂”。近日，《自然》杂志发表的这一最新现象揭示了恒星如何死亡的细节[5]。为何会出现这样的画面呢？解析如下：

引力的本质是辐射弯曲的结果，自转使辐射弯曲。两个物体相互吸引，是因为两个物体弯曲的辐射粒子相互“纠缠”的结果，当然也包括对方的辐射和另一方表面相互作用的结果。辐射的强度和距离的平方成反比，解析辐射强度和距离平方成反比：高斯公式在物理学上的应用很好地解释了平方成反比定律，这里我不在赘述，下面我用算数的方法进一步阐述。以地球为例，地球的半径为 R ，假设地球某一时刻辐射的射线为 N 条，地球的表面积为 $4\pi R^2$ 。地球表面的辐射强度为 q_1 ，则 $q_1 = N/4\pi R^2$ ；在高度为地球表面 $2R$ 处，此刻射线的条数仍然为 N ，其辐射强度 $q_2 = N/4\pi (2R)^2$ ，因为 N 不变，所以推出： $q_1 4\pi R^2 = q_2 4\pi (2R)^2$ 我们容易得出，辐射强度和距离的平方成反比的规律。辐射是能量，我们也可以推出，辐射能量和距离的平方成反比。我在科学智慧火花栏目发表的《[地球重力场是由于地球的辐射和自转形成的](#)》论述：引力的表达式为： $F = G (B \times \rho_1 \times T_1 \times S_1 \times \omega_1)(B \times \rho_2 \times T_2 \times S_2 \times \omega_2)/R^2$ ，所以引力场强的大小的表达式是： $E = G(B \times \rho \times T \times S \times \omega)/R^2$ ，其中， R 是距辐射源中心的距离， ω 是辐射源自转的角速度， G 是引力恒量（不是万有引力恒量）。特别地：不自转的物体不能形成引力场，表达式因没有速度 V 这一因素，但是它可以受到引力场的作用，和产生引力场的物体相互吸引（因为他虽然不自转，但是它仍然辐射）。这一观点已被美国物理学会 2013 年秋季会议录用，摘要链接地址：<http://meetings.aps.org/Meeting/DNP13/Session/FB.8>[6]。

由上述分析我们知道，引力的大小和辐射强度及自转速度有关，距离黑洞过近的恒星被吸进黑洞后会发生剧烈扭曲，是因为恒星本身及恒星的辐射被高速自转的黑洞本身及黑洞的辐射纠缠或缠绕，即恒星的辐射被缠绕在黑洞上——黑洞自转的同时拉动恒星的辐射，并且缠绕在黑洞表面及内部。黑洞自转拉动恒星及恒星的辐射的同时，必然使恒星的自转加快，即恒星自身的辐射被拖曳，恒星的辐射必然比原来更加“缠紧”恒星，使得恒星内部压力急剧增大，恒星内部的物质被挤出——即它会在黑洞周围扭曲旋转，形成一个“光碟”图像，并从其中心拖出一条长长的恒星星尘轨迹。

该报道所描述的天文现象是——黑洞和恒星之间引力增大到一定程度，而引发的天文现象。是恒星被黑洞旋转拉动，导致恒星表面、内层引力增大，进而挤压恒星内部，必然会出现高速旋转的恒星中心（或者说恒星的两极）拖出一条长长的恒星星尘轨迹。

4、地球的自转、公转是地球生存能力的量度

4.1. 地球的自转是壮大地球自己的能力的体现。

我在美国物理学会 2015 年三月会议的论文——“光速是物质和暗物质的拐点”还指出，物体之所以能辐射，是由于物体自转的线速度小于光速。当物体自转的线速度等于光速时，物体不再辐射，辐射粒子（电磁

汉斯预印本

未经同行评审

波粒子)以该物体的半径为半径随物体自转,此时物体的状态就是物质和暗物质的拐点,此时该物体的引力场半径等于该物体的半径,再继续变化即是暗物质,暗物质自转的线速度是超光速的。暗物质不辐射,引力场半径也等于该暗物质的半径,但是辐射半径小于物体的自转半径。因此暗物质不易观察、检测到。物体自转的线速度和光速的比值——辐射的曲率,光速和物体的自转线速度的比值乘以该物体的半径——辐射粒子的辐射半径。天体引力的大小主要决定于天体的辐射强度和自转角速度,天体自传使辐射弯曲是引力产生的原因,我在美国物理学会 2015 年三月会议录用原文摘要链接地址:

<http://meetings.aps.org/Meeting/MAR15/Session/V1.210> [7]。说明如果假设地球的自转速度大于光速,引力半径等于地球的自转半径,但是地球的辐射半径小于地球的自转半径,即地球的辐射收敛在地球的内部。小于光速的物体不可能带走光速物质——辐射,超光速的物体才能带走光速物质——辐射。假设地球超光速自转,其它天体(主要是太阳)辐射到地球时,辐射能被地球带走,收敛在地球的内部,此时地球由于吸收辐射而壮大,地球自转小于光速,地球几乎不能带走太阳的辐射,太阳的辐射经过地球又反射到外部空间,地球的辐射也不能收敛到地球的内部,即地球向外部空间辐射,所以由于辐射地球的质量必然会减小。

由上述分析可知:地球的辐射随着地球的自转速度的变化而变化,地球的自转速度变大,地球的辐射向地球的弯曲程度越大,即地球的辐射有收敛的趋势,地球的引力也会变大,吸引陨石等物质的能力变大,即地球自己壮大的能力在增强,反之亦然。

4.2.地球的公转是地球存活能力的体现

我在《科学中国人》2013 年 3 月(下)期刊发表的《引力、斥力新探》指出,曲线运动产生斥力,并且斥力大小的数学描述为, $F=mv^2/R$ 。我的这一观点已被美国物理学会 2012 年 4 月会议录用,链接地址:<http://meetings.aps.org/Meeting/MAR12/Event/168950> [8]。三、四月会议是美国物理学会最重要的两次会议。这一观点说明,地球的公转是对抗太阳和地球的引力的能力,假设地球不公转或公转产生的斥力不足以对抗太阳和地球的引力,地球必然做自由落体运动或斜抛运动下落到太阳,即被太阳“吃掉”。

总之,地球的自转、公转是地球能否壮大或能否生存的原因,公转、自转相辅相成,缺一不可。地球的自转、公转决定着地球的命运,地球的自转、公转任何一方能力减弱,都会加速地球的灭亡,尤其是公转。地球是辐射的、自转的,宇宙中的天体也都是自转的、辐射的,由此我们可以将地球的自转、公转是地球生存能力的量度这一规律推广到其它天体,得出结论——天体的自转、公转是天体生存能力的量度。根据这一理论我们还可以推出:宇宙间非生物只有暗物质才可以壮大,即超光速自转的天体,才能长大。物质,如地球、太阳不会壮大。

参考文献 (References)

- [1] 韩永全 (2013) 地球重力场是由于地球的辐射和自转形成的. 中国科学院科学智慧火花栏目.
- [2] 韩永全 (2015) 光速是物质和暗物质的拐点. 科学中国人(2 月下)
- [3] 韩永全 (2013) 辐射与质量关系的研究. 中国科学院科学智慧火花栏目.
- [4] 韩永全 (2012) 关于地球引力场半径的探索. 中国科学院科学智慧火花栏目.
- [5] 红枫 (2015) 科学家揭示黑洞撕碎恒星细节. 中国科学院科技动态.
- [6] Han, Y.Q. (2013) **2013 Fall Meeting of the APS Division of Nuclear Physics Volume 58, Number 13**
<http://meetings.aps.org/Meeting/DNP13/Session/FB.8>

[7] Han, Y.Q. (2015) **APS March Meeting 2015 Volume 60, Number 1**

<http://meetings.aps.org/Meeting/MAR15/Session/V1.210>

[8] Han, Y.Q. (2012) **APS March Meeting 2012 Volume 57, Number 1**

<http://meetings.aps.org/Meeting/MAR12/Event/168950>